

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУВ.03 Физика**

**по специальности 35.02.08**

**«Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»**

**базовой подготовки**

2022 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании  
методической комиссии технических  
дисциплин

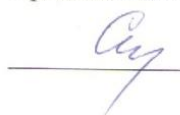
Протокол №1

От « 30 » 08 2022 г.

Утверждаю  
Заместитель директора

 Л.И. Петрова

Председатель МК

 Н.В.Склюева

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» (приказ Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. №457 «Об утверждении ФГОС СПО по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства») и в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

Организация-разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский сельскохозяйственный колледж»**

Составитель:

Ковин М.И., преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»</b>     | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>10</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>19</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>20</b> |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО (приказ Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. №457 «Об утверждении ФГОС СПО по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства») и учебного плана по специальности. Вариативная часть часов не предусмотрена.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина Физика входит в общеобразовательный учебный цикл.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Содержание рабочей программы ОУВ.03 Физика направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины

### **Выпускник на углублённом уровне научится:**

П.1 объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

П.2 характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

П.3 характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя, движение, сила, энергия;

П.4 понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

П.5 владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

П.6 самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;

П.7 самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

П.8 решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;

П.9 объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и междисциплинарных задач;

П.10 выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

П.11 характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

П.12 объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

П.13 объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему, как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

#### **Выпускник на углублённом уровне получит возможность научиться:**

*П.14 проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

*П.15 описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*

*П.16 понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

*П.17 решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;*

*П.18 анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*

*П.19 формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;*

*П.20 усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*

*П.21 использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

Освоение содержания учебной дисциплины физика способствует формированию у студентов универсальных учебных действий (в соответствии с Программой развития УУД)

| Код УУД <sup>1</sup>   | Характеристика универсальных учебных действий                                                                                                                                                            |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Личностные:</b>     |                                                                                                                                                                                                          |
| УУД. 01.               | Самоопределение – личностное, профессиональное, жизненное самоопределение                                                                                                                                |
| УУД. 02.               | Знание моральных норм, умения выделить нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, а также ориентации в социальных ролях и межличностных отношениях |
| УУД. 03.               | Построение жизненных планов во временной перспективе, позволяющее установить связь учебной деятельности с целями и задачами планируемой профессиональной карьеры                                         |
| <b>Регулятивные:</b>   |                                                                                                                                                                                                          |
| УУД. 04.               | Целеполагание как постановка учебных и познавательных задач на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено                                                                                       |
| УУД. 05.               | Планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата                                                                                                          |
| УУД. 06.               | Прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик                                                                                                               |
| УУД. 07.               | Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона                                                                      |
| УУД. 08.               | Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его реального продукта                                               |
| УУД. 09.               | Оценка – выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению                                                                                                             |
| <b>Познавательные:</b> |                                                                                                                                                                                                          |
| УУД. 10.               | Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели                                                                                                                                           |
| УУД. 11.               | Поиск и выделение необходимой информации, в том числе с помощью компьютерных средств, обработка, хранение, защита и использование информации                                                             |
| УУД. 12.               | Моделирование, преобразование моделей с целью выявления общих законов, определение предметных областей                                                                                                   |
| УУД. 13.               | Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий                                                                                                                    |
| УУД. 14.               | Познавательная и личностная рефлексия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности                                                                                                             |
| УУД. 15.               | Смысловое чтение на понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации                                                                                                                      |
| УУД. 16.               | Логические универсальные действия: анализ, синтез, сравнение, классификация, установление причинно – следственных связей, построение логической цепи рассуждений                                         |
| УУД. 17.               | Исследования проблемной области с выделением цели как образа потребного будущего, стратегии и тактики ее достижения                                                                                      |
| УУД. 18.               | Формулирование проблемы и самостоятельное создание способов                                                                                                                                              |

<sup>1</sup> Универсальным учебным действиям присвоен код в соответствии с программой развития, содержащий нумерацию по порядку согласно приведенному перечню (от УУД 1 до УУД 25).

|                         |                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | решения проблем творческого и поискового характера                                                                                                        |
| <b>Коммуникативные:</b> |                                                                                                                                                           |
| УУД.19.                 | Умение слушать и вступать в диалог                                                                                                                        |
| УУД. 20.                | Планирование учебного сотрудничества с преподавателем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия                      |
| УУД. 21.                | Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; умение ставить вопросы                                                                           |
| УУД. 22.                | Разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация |
| УУД. 23.                | Управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера                                                                            |
| УУД. 24.                | Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации                                          |
| УУД. 25.                | Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка                             |

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 218 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 218 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                                 | Объем часов |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                                              | 218         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)                                   | 218         |
| в том числе:                                                                       |             |
| Занятия в группах                                                                  | 100         |
| Занятия в подгруппах (Пр.З+ЛР)                                                     | 118         |
| Промежуточная аттестация в форме: - 1 семестр -диф.зачёта<br>- 2 семестр- экзамена |             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУВ.03 Физика

| Наименование разделов и тем                                      | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем часов | Уровень освоения |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                | 2                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3           | 4                |
| 1 семестр (80 часов)                                             |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                  |
| Введение                                                         |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                  |
|                                                                  | 1                                                                                                                                                     | Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО. | 2           | 1                |
| Раздел 1 Механика.                                               |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                  |
| Тема 1.1. Кинематика                                             |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                  |
|                                                                  | 2                                                                                                                                                     | Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2           | 1                |
|                                                                  | 3                                                                                                                                                     | Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2           |                  |
|                                                                  | 4                                                                                                                                                     | Равномерное движение по окружности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2           |                  |
|                                                                  | 5                                                                                                                                                     | Решение задач по теме                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           |                  |
|                                                                  | 6                                                                                                                                                     | Решение задач по теме                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           |                  |
|                                                                  | 7                                                                                                                                                     | Решение задач. Графическое представление движения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2           |                  |
| Тема 1.2. Законы механики Ньютона                                |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                  |
|                                                                  | 8                                                                                                                                                     | Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс тела. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           | 1                |
|                                                                  | 9                                                                                                                                                     | Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Силы в механике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           |                  |
|                                                                  | 10                                                                                                                                                    | Решение задач на законы Ньютона.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2           | 2                |
| Тема 1.3. Законы сохранения в механике                           |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                  |
|                                                                  | 11                                                                                                                                                    | Закон сохранения импульса. Реактивное движение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           | 1                |
|                                                                  | 12                                                                                                                                                    | Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2           |                  |
|                                                                  | 13                                                                                                                                                    | Закон сохранения полной механической энергии. Применение законов сохранения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           |                  |
|                                                                  | 14                                                                                                                                                    | Решение задач на законы сохранения импульса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2           | 2                |
| Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.            |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                  |
| Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                  |
|                                                                  | 15                                                                                                                                                    | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           | 1                |

|                                       |    |                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|---------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                       |    | Броуновское движение. Диффузия.                                                                                                                                                                   |   |   |
|                                       | 16 | Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел.                                                                                                      | 2 |   |
|                                       | 17 | Скорости движения молекул и их измерение. Параметры состояния идеального газа.                                                                                                                    | 2 |   |
|                                       | 18 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение.                                                                                                             | 2 |   |
|                                       | 19 | Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.                                                                                                                 | 2 |   |
|                                       | 20 | <i>Решение задач на газовые законы</i>                                                                                                                                                            | 2 | 2 |
|                                       | 21 | Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.                                                                                                                                 | 2 | 1 |
|                                       | 22 | <i>Решение задач по теме: Основы молекулярно-кинетической теории</i>                                                                                                                              | 2 | 2 |
| <b>Тема 2.2. Основы термодинамики</b> |    |                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|                                       | 23 | Основные понятия и определения. Внутренняя энергия. Работа и теплота как формы передачи энергии                                                                                                   | 2 | 1 |
|                                       | 24 | Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.                                                                                                                                 | 2 |   |
|                                       | 25 | <i>Решение задач на составление уравнения теплового баланса</i>                                                                                                                                   | 2 | 2 |
|                                       | 26 | Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.                                                                                                                                                  | 2 | 1 |
|                                       | 27 | Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.                                                                                                                                        | 2 |   |
|                                       | 28 | Второе начало термодинамики. Холодильные машины. Тепловые двигатели.                                                                                                                              | 2 |   |
|                                       | 29 | <i>Решение задач по теме.</i>                                                                                                                                                                     | 2 | 2 |
| <b>Тема 2.3. Свойства паров</b>       |    |                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|                                       | 30 | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.                                                                                                                                           | 2 | 1 |
|                                       | 31 | Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.                                                                                                                                         | 2 |   |
|                                       | 32 | Кипение. Перегретый пар.                                                                                                                                                                          | 2 |   |
|                                       | 33 | <i>Вычисление влажности воздуха. Вычисление поверхностного натяжения жидкости.</i>                                                                                                                | 2 | 2 |
| <b>Тема 2.4. Свойства жидкостей</b>   |    |                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|                                       | 34 | Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя.                                                                                              | 2 | 1 |
|                                       | 35 | Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления                                                                                                                                  | 2 |   |
|                                       | 36 | <i>Решение задач по теме «Свойства жидкостей»</i>                                                                                                                                                 | 2 |   |
| <b>Тема 2.5. Свойства твёрдых тел</b> |    |                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|                                       | 37 | Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация. | 2 |   |
|                                       | 38 | <i>Решение задач по теме «Закон Гука» «Тепловое расширение твёрдых тел»</i>                                                                                                                       | 2 |   |
|                                       | 39 | <i>Подготовка к зачёту</i>                                                                                                                                                                        | 2 |   |
|                                       | 40 | <b><i>Дифференцированный зачёт</i></b>                                                                                                                                                            | 2 |   |

|                                                      |    |                                                                                                                                                                              |   |   |
|------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| <b>2 семестр (132 часа)</b>                          |    |                                                                                                                                                                              |   |   |
| <b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>              |    |                                                                                                                                                                              |   |   |
| <b>Тема 3.1. Электрическое поле</b>                  |    |                                                                                                                                                                              |   |   |
|                                                      | 41 | Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.                              | 2 | 2 |
|                                                      | 42 | Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. | 2 |   |
|                                                      | 43 | Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.                                                                                 | 2 | 2 |
|                                                      | 44 | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.                                                                                                 | 2 |   |
|                                                      | 45 | <i>Решению задач по теме «Конденсаторы».</i>                                                                                                                                 | 2 | 2 |
| <b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>             |    |                                                                                                                                                                              |   |   |
|                                                      | 46 | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрич. тока. Сила тока и плотность тока.                                                                             | 2 | 2 |
|                                                      | 47 | Закон Ома для участка цепи без ЭДС.                                                                                                                                          | 2 |   |
|                                                      | 48 | Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.  | 2 |   |
|                                                      | 49 | Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.                                                                                                              | 2 |   |
|                                                      | 50 | Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.                                                                                               | 2 |   |
|                                                      | 51 | Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.                                                                                           | 2 |   |
|                                                      | 52 | <i>Применение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. Расчёт параметров электрического тока при различных соединениях.</i>    | 2 | 2 |
|                                                      | 53 | <i>Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.</i>                                                                                                     | 2 |   |
|                                                      | 54 | <i>Решение задач по теме</i>                                                                                                                                                 | 2 |   |
|                                                      | 55 | <i>Расчёт удельного сопротивления материала, из которого изготовлен проводник</i>                                                                                            | 2 |   |
|                                                      | 56 | <i>Составление электрических схем. Характеристики измерительного прибора по его шкале.</i>                                                                                   | 2 |   |
|                                                      | 57 | <i>Решение задач по теме</i>                                                                                                                                                 | 2 |   |
|                                                      | 58 | <i>Решение задач по теме</i>                                                                                                                                                 | 2 |   |
|                                                      | 59 | <i>Решение задач по теме</i>                                                                                                                                                 | 2 |   |
|                                                      | 60 | <i>Решение задач по теме</i>                                                                                                                                                 | 2 |   |
| <b>Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках</b> |    |                                                                                                                                                                              |   |   |
|                                                      | 61 | Собственная проводимость полупроводников.                                                                                                                                    | 2 | 1 |
|                                                      | 62 | Полупроводниковые приборы.                                                                                                                                                   | 2 |   |
| <b>Тема 3.4. Магнитное поле.</b>                     |    |                                                                                                                                                                              |   |   |
|                                                      | 63 | Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов.                            | 2 | 1 |
|                                                      | 64 | <i>Решение задач на закон Ампера</i>                                                                                                                                         | 2 |   |

|                                             |    |                                                                                                                                                                                 |   |   |
|---------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                             | 65 | Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле                                                                                                      | 2 |   |
|                                             | 66 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.                                                         | 2 |   |
|                                             | 67 | <i>Решение задач по теме «Магнитное поле»</i>                                                                                                                                   | 2 | 2 |
| <b>Тема 3.5. Электромагнитная индукция</b>  |    |                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                             | 68 | Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле.                                                                                                                         | 2 |   |
|                                             | 69 | Самоиндукция. Энергия магнитного поля.                                                                                                                                          | 2 |   |
|                                             | 70 | <i>Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»</i>                                                                                                                        | 2 | 2 |
|                                             | 71 | <i>Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»</i>                                                                                                                        | 2 |   |
|                                             | 72 | <i>Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»</i>                                                                                                                        | 2 |   |
| <b>Раздел 4. Колебания и волны</b>          |    |                                                                                                                                                                                 |   |   |
| <b>Тема 4.1. Механические колебания</b>     |    |                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                             | 73 | Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. | 2 | 1 |
|                                             | 74 | Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.                                                                                                | 2 | 2 |
| <b>Тема 4.2. Упругие волны</b>              |    |                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                             | 75 | Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.                                                                                           | 2 |   |
|                                             | 76 | Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.                                                                                                                                   | 2 | 1 |
|                                             | 77 | Звуковые волны. Ультразвук и его применение.                                                                                                                                    | 2 |   |
| <b>Тема 4.3. Электромагнитные колебания</b> |    |                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                             | 78 | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих колебаний.                     | 2 | 1 |
|                                             | 79 | Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока.                                                                                             | 2 |   |
|                                             | 80 | <i>Решение задач по теме «Переменный электрический ток».</i>                                                                                                                    |   |   |
|                                             | 81 | <i>Решение задач по теме «Переменный электрический ток».</i>                                                                                                                    | 2 |   |
|                                             | 82 | Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.                                                                      | 2 |   |
|                                             | 83 | Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока.                                                                                                                            | 2 |   |
|                                             | 84 | Трансформаторы.                                                                                                                                                                 | 2 |   |
|                                             | 85 | Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.                                                                                                       | 2 |   |
|                                             | 86 | <i>Решение задач по теме «Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока»</i>                                                                                    | 2 | 2 |
|                                             | 87 | <i>Решение задач по теме «Переменный электрический ток».</i>                                                                                                                    | 2 | 2 |
| <b>Тема 4.4. Электромагнитные волны</b>     |    |                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                             | 88 | Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.                                                            | 2 | 1 |

|                                                                            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                                            | 89  | Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.                                                                                                                                                                                                                         | 2 |   |
|                                                                            | 90  | <i>Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».</i>                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |   |
|                                                                            | 91  | <i>Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».</i>                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |   |
|                                                                            | 92  | <i>Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».</i>                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |   |
| <b>Раздел 5. Оптика</b>                                                    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
| <b>Тема 5.1. Природа света</b>                                             |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                            | 93  | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.                                                                                                                                                                                                                         | 2 | 1 |
|                                                                            | 94  | Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |   |
|                                                                            | 95  | <i>Построение изображения предметов в тонкой линзе.</i>                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | 2 |
| <b>Тема 5.2. Волновые свойства света.</b>                                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                            | 96  | Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.                                                                                                                                        | 2 | 1 |
|                                                                            | 97  | Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |   |
|                                                                            | 98  | Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды                                                                                                                                                                                                        | 2 |   |
|                                                                            | 99  | Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |   |
|                                                                            | 100 | Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.                                                                                                                                                                                                                           | 2 |   |
| <b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>                                 |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
| <b>Тема 6.1. Квантовая оптика</b>                                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                            | 101 | Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | 1 |
| <b>Тема 6.2. Физика атома</b>                                              |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                            | 102 | Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы.                                                                                                                            | 2 | 1 |
| <b>Тема 6.3. Физика атомного ядра</b>                                      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                            | 103 | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. | 2 | 1 |
| <b>Раздел 7. Эволюция Вселенной</b>                                        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
| <b>Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной</b>                             |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                            | 104 | Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.                                                                                                                       | 2 | 1 |
| <b>Тема 7.2. Эволюция звёзд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b> |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                            | 105 | Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд.                                                                                                                                                                                                                  | 2 | 1 |

|                                                                               |     |                                             |            |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|------------|--|
|                                                                               |     | Происхождение Солнечной системы.            |            |  |
|                                                                               | 106 | Повторение материала. Подготовка к экзамену | 2          |  |
|                                                                               |     | ЭКЗАМЕН за 2 семестр                        | 6          |  |
|                                                                               |     | <b>Всего:</b>                               | <b>218</b> |  |
|                                                                               |     | Обязательная аудиторная нагрузка:           | <b>218</b> |  |
|                                                                               |     | Занятия в группе:                           | 100        |  |
|                                                                               |     | Занятия в подгруппах (Пр.З+ЛР):             | 118        |  |
|                                                                               |     | Самостоятельная работа:                     |            |  |
| Промежуточная аттестация в форме – 1 семестр диф.зачёт<br>– 2 семестр экзамен |     |                                             |            |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики

Оборудование учебного кабинета: рабочий стол для преподавателя; столы ученические; доска учебная; приборы для демонстрации опытов по разделам физики; таблицы, плакаты; экран настенный; дидактический и раздаточный материал по всем разделам физики, тесты, контрольные работы.

-Технические средства обучения: компьютер, мультимедиа, учебно-методические материалы на CD и DVD дисках.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Дмитриева, В.Ф. Физика профессий и специальностей технического профиля учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 8-е изд., стереотип. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 448 с. – [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 5-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 256 с.

**Дополнительные источники:**

1. Жданов Л.С. Физика. Учебник для средних специальных учебных заведений. М., ИД «Альянс» 2018.

2. Мякишев Г.Я. Физика. Учебник для 10-11 кл. – М., «Просвещение».2010.

3.Рымкевич, А. П. Физика. Задачник 10-11 классы [Текст]: пособие для общеобраз.учрежд. / А. П. Рымкевич. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 188с. – [Рекомендовано Департаментом общего и дошкольного образования РФ].

**Интернет-ресурсы**

1.Аминов, Л.К. Физика [Электронный ресурс]: Т. I / Л. К. Аминов [и др.]. - М.: Регулярная и хаотическая динамика, 2006. – 1 CD-ROM-диск, 12 см.

2.Батыгин, В.В. Физика [Электронный ресурс]: Т. 2 / В. В. Батыгин. - М. : Регулярная и хаотическая динамика , 2005. – 1 CD-ROM-диск, 12 см.

3.Краус, Б. А. Физика (электродинамика). Компьютерные лаборатории - идеальное средство обучения [Электронный ресурс ] : для студентов колледжей и вузов, неэлектротехнических специальностей, а также лиц, занимающихся самообразованием / Б.А. Краус. - Иваново, б.г. – 1 CD-ROM-диск, 12 см.

4.Открытая физика [Электронный ресурс]: Ч. 1. Механика. Механические колебания и волны. Термодинамика и молекулярная физика: учебное пособие / под ред. С.М.Козела. - Долгопрудный: ООО Физикон, 2006. - 1 CD-ROM-диск, 12 см.

5.Открытая физика [Электронный ресурс]: Ч. 2. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Основы специальной теории относительности. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра: учебное пособие / под ред. С.М.Козела. - Долгопрудный: ООО Физикон, 2006. -1 CD-ROM-диск, 12 см.

6. сайт [www.fizika.rork.ru](http://www.fizika.rork.ru)

сайт [www.websib.ru](http://www.websib.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Формы и методы контроля<br>результатов обучения                                                                                                                                                                      | Оценка<br>результатов<br>обучения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <p>-приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики,</p> <p>-применять полученные знания для решения физических задач,</p> <p>знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,</p> <p>-знать смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия,</p> <p>-знать смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса</p> <p>-описывать и объяснять физические явления и свойства газов, жидкостей и твердых тел;</p> <p>-делать выводы на основе экспериментальных данных,</p> <p>-приводить примеры практического использования физических знаний термодинамики,</p> <p>-применять полученные знания для решения физических задач,</p> <p>измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей,</p> <p>-знать смысл физических величин: внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты,</p> <p>-знать смысл физических законов термодинамики,</p> <p>-описывать и объяснять физические явления и электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн;</p> <p>-приводить примеры практического использования физических знаний электродинамики в медицине; энергетике,</p> <p>-знать смысл понятий: электромагнитное поле, волна,</p> <p>-знать смысл физических величин элементарный электрический заряд,</p> <p>-знать смысл физических законов электрического заряда, электромагнитной</p> | <p>Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).</p> <p>Письменный контроль. Тестирование. Выполнение разноуровневых заданий. Практикоориентированные задачи.</p> <p>Оценка дополнительных сообщений.</p> <p>.</p> | <p>См. КОС</p>                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>индукции,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-описывать и объяснять физические явления и волновые свойства света;</li> <li>-знать смысл понятий: фотон,</li> <li>-описывать и объяснять физические явления ,</li> <li>-отличать гипотезы от научных теорий,</li> </ul> <p>приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-описывать и объяснять физические явления, излучение и поглощение света атомом; фотоэффект,</li> <li>-приводить примеры практического использования физических знаний квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров,</li> <li>-знать смысл понятий атом, атомное ядро, ионизирующие излучения,</li> <li>-знать смысл физических законов фотоэффекта</li> <li>-воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях,</li> <li>-знать смысл понятий планета, звезда, галактика, Вселенная,</li> <li>-знать вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики</li> </ul> |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|